

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-046227

(43)Date of publication of application : 18.02.1994

(51)Int.Cl.

H04N 1/23  
B41J 2/32  
B41M 5/26  
B41M 5/36

(21)Application number : 04-195459

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 22.07.1992

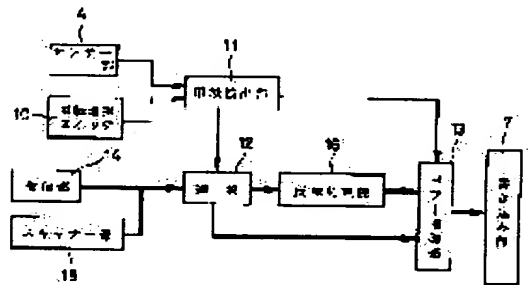
(72)Inventor : NISHIZAKI SHINGO

## (54) PICTURE RECORDER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide the picture recorder in which a picture easily recognized is recorded and the picture is written on a thermochromic film and thermmosensing paper at an optimum temperature respectively even when the thermochromic film and the thermmosensing paper are in use as recording media.

**CONSTITUTION:** A paper detection section 11 discriminates whether recording paper is a thermmosensing paper sheet 2 or a thermochromic film 3 and sets the result of selected paper to a selector 12 and a power control section 13. An inversion processing section 16 applies inversion processing to a white/black level of picture data and gives the inverted picture data to the power control section 13. The power control section 13 sets an optimum application power respectively to the case of the thermochromic film 3 and the thermmosensing paper 2 based on the designation of the selected paper from the paper detection section 11.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-46227

(43)公開日 平成6年 (1994) 2月18日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/23	1 0 2 Z	9986-3C	B 4 1 J 3/20	1 0 9 E
B 4 1 J 2/32		6956-2H	B 4 1 M 5/18	1 0 1 A
B 4 1 M 5/26		8305-2H	5/26	1 0 2
5/36				

審査請求 未請求 請求項の数3 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-195459  
(22)出願日 平成4年 (1992) 7月22日

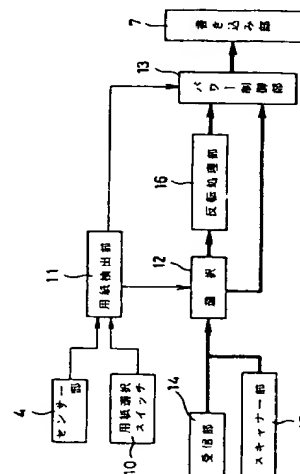
(71)出願人 000006747  
株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
(72)発明者 西崎 伸吾  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会  
社リコー内  
(74)代理人 弁理士 伊藤 武久

(54)【発明の名称】 画像記録装置

(57)【要約】

【目的】 記録媒体としてサーモクロミックフィルムと感熱紙とを使用しても、認識しやすい画像を記録でき、しかもサーモクロミックフィルムと感熱紙との各々最適な温度で書き込みできる画像記録装置を提供する。

【構成】 用紙検出部11では記録紙か感熱紙かサーモクロミックフィルムかの判定を行い、選択12とパワー制御部13に用紙選別を指定する。反転処理部16は、画像データの白黒を反転処理し、反転された画像データをパワー制御部13に送る。パワー制御部13では、用紙検出部11からの用紙選別を指定に基づき、サーモクロミックフィルム3の場合と感熱紙2の場合とでそれぞれ最適な印字パワーに設定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データに基づく画像を記録媒体上に記録する画像記録装置において、

予め定められた第1の温度で加熱されると光学的に透明になり、かつ常温に戻っても透明を維持し、予め定められた第2の温度で加熱されると光学的に不透明になり、かつ常温に戻っても不透明を維持するサーモクロミックフィルムと、感熱紙との2つの記録媒体を有し、この記録媒体として前記サーモクロミックフィルムが選択されたとき、前記画像データを反転処理部を介して白黒を反転し、反転した画像データに基づく画像を前記サーモクロミックフィルム上に記録することを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 請求項1に記載の画像記録装置において、書き込みヘッドに与える印字パワーを前記サーモクロミックフィルムと前記感熱紙との選択される記録媒体に合わせて可変するパワー制御部を有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載の画像記録装置において、前記サーモクロミックフィルムを検知したときと前記感熱紙を検知したときとで出力に差を生ずるセンサーと、該センサーの出力に差により前記サーモクロミックフィルムと前記感熱紙とを判別する用紙検出部とを有することを特徴とする画像記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像データに基づく画像を記録媒体上に記録する画像記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】上記形式の画像記録装置は公知であり、ファクシミリ装置、プリンタ等である。この種のファクシミリ装置等の多くは、記録媒体として感熱紙を用いており、感熱紙に記録された画像は永久画像として残る。しかしながら、画像情報の重要度などは千差万別であり、非常に重要なものもあれば、一度見れば不要になるものやまったく不要なもの等がある。従って、非常に重要なものであれば、永久画像として残す価値があるが、一度見れば不要になるものやまったく不要なものはすぐに破棄するため、永久画像として残す必要がない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の如く従来のファクシミリ装置等では画像情報の重要度などに関係なくすべて永久画像として残しており、資源の無駄あり、ランニングコストも嵩むという問題があった。

【0004】そこで、このような問題を解消するため、ファクシミリ装置等の記録媒体として、予め定められた第1の温度で加熱されると光学的に透明になり、かつ常温に戻っても透明を維持し、予め定められた第2の温度で加熱されると光学的に不透明になり、かつ常温に戻

ても不透明を維持するサーモクロミックフィルムを用いることが考えられる。すなわち、サーモクロミックフィルムは第2の温度で加熱した部分が白濁になって画像が記録され（それ以外の部分が透明のままである。）、第1の温度で加熱すると元の状態に戻り、記録、消去が可能である。従って、重要度の乏しい画像等をサーモクロミックフィルムに記録すれば、有利である。また、すべての一旦サーモクロミックフィルムに記録し、その後重要度に応じて感熱紙に記録することもできる。

10 【0005】しかし、画像記録装置の記録媒体として、単にサーモクロミックフィルムと感熱紙とを使用可能にした場合、サーモクロミックフィルムは記録面の反対側に黒色を施し、画像を第2の温度で白濁にして記録するため、感熱紙に記録した画像に対して白黒を反転した状態になってしまう。従って、写真原稿などから得られた画像をサーモクロミックフィルムに記録した場合、認識しにくくなる。また、サーモクロミックフィルムと感熱紙とは温度による発光特性が異なるため、書き込みを同じ設定で行った場合、両方に最適な温度を与えることが困難である。

【0006】本発明は、上記した従来の問題に鑑み、記録媒体としてサーモクロミックフィルムと感熱紙とを使用しても、認識しやすい画像を記録でき、しかもサーモクロミックフィルムと感熱紙との各々最適な温度で書き込みできる画像記録装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する本発明は、画像データに基づく画像を記録媒体上に記録する画像記録装置において、予め定められた第1の温度で加熱されると光学的に透明になり、かつ常温に戻っても透明を維持し、予め定められた第2の温度で加熱されると光学的に不透明になり、かつ常温に戻っても不透明を維持するサーモクロミックフィルムと、感熱紙との2つの記録媒体を有し、この記録媒体として前記サーモクロミックフィルムが選択されたとき、前記画像データを反転処理部を介して白黒を反転し、反転した画像データに基づく画像を前記サーモクロミックフィルム上に記録することを特徴としている。

40 【0008】さらに、本発明は書き込みヘッドに与える印字パワーを前記サーモクロミックフィルムと前記感熱紙との選択される記録媒体に合わせて可変するパワー制御部を有することを特徴としている。

【0009】さらに、また本発明は前記サーモクロミックフィルムを検知したときと前記感熱紙を検知したときとで出力に差を生ずるセンサーと、該センサーの出力に差により前記サーモクロミックフィルムと前記感熱紙とを判別する用紙検出部とを有することを特徴としている。

50 【0010】

【作用】上記の構成によれば、記録媒体としてサーモクロミックフィルムが選択されたとき、画像データを反転処理部を介して白黒を反転し、反転した画像データに基づく画像をサーモクロミックフィルム上に記録するので、サーモクロミックフィルムに記録した画像が感熱紙に記録した画像に対して白黒を反転せず、認識しやすくなることができる。

#### 【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面に従って説明する。図1は本発明の一実施例としてファクシミリ装置の概略構成図である。図1において、ファクシミリ装置には感熱紙2とサーモクロミックフィルム3とを備えた用紙供給部1を備えている。このサーモクロミックフィルム3は、透明であって記録面の反対面に黒色を施してなり、予め定められた第2の温度、例えば100℃程度（以下、白濁温度という）で加熱されると白濁になって光学的に不透明になり、常温に戻っても不透明を維持する。さらに、サーモクロミックフィルム3は予め定められた第1の温度、例えば70℃程度（以下、透明温度という）で加熱されると光学的に透明に戻り、常温になっても透明を維持する。

【0012】上記ファクシミリ装置は、受信時に予め選択された用紙が用紙供給部1から矢印方向に給送され、用紙は発光部5と受光部6からなる反射型センサーを備えたセンサー部4を通して書き込み部7へ送られる。書き込み部7には、書き込みヘッド8とプラテンローラ9が設けられている。

【0013】図2は、上記ファクシミリ装置の制御ブロック図である。図2において、上記センサー部4は記録紙が感熱紙2とサーモクロミックフィルム3とで異なる信号を用紙検出部11に出力する。また、用紙選択スイッチ10は、手動で記録紙を選択するときに使用し、その選択信号を用紙検出部11に出力する。用紙検出部11ではセンサー部4の出力もしくは用紙選択スイッチ10の状態により、記録紙が感熱紙2かサーモクロミックフィルム3かの判定を行い、選択12とパワー制御部13に用紙選別を指定する。選択12では、受信部14またはスキャナー部15からの画像データの送り先を選択し、用紙検出部11がサーモクロミックフィルム3を指定している場合は反転処理部16、感熱紙2を指定している場合はパワー制御部13をそれぞれ選択する。

【0014】この反転処理部16は、画像データの白黒を反転処理し、反転された画像データをパワー制御部13に送る。パワー制御部13では、用紙検出部11からの用紙選別を指定に基づき、サーモクロミックフィルム3の場合と感熱紙2の場合とでそれぞれ最適な印字パワーに設定する。そして、その設定した印字パワーで書き込み部7を作動し、書き込みヘッド8がサーモクロミックフィルム3または感熱紙2に画像データを記録する。

【0015】かく構成のファクシミリ装置は、用紙検出

部11が記録紙をサーモクロミックフィルム3と判定したとき、選択12に用紙選別を指定するので、受信部14またはスキャナー部15からの画像データは選択12によって反転処理部16に送られる。そして、白黒を反転した画像データがパワー制御部13を介して書き込み部7によりサーモクロミックフィルム3に記録される。このとき、サーモクロミックフィルム3に記録される画像は画像部が記録されずに透明のままであり、非画像部に対し白濁温度を印加して白濁にする。従って、サーモクロミックフィルム3は非画像部が白濁になって記録面の反対面に黒色が隠れ、透明のままの画像部のみに反対面の黒色が現れるため、文字部が黒色、地肌部が白色の画像になる。

【0016】図3は、感熱紙2とサーモクロミックフィルム3との発色特性の一例を示すグラフである。このグラフから明らかなように、感熱紙2とサーモクロミックフィルム3では、温度に対する発色特性が異なるため、同一印字パワーで記録したとき、両者とも最適な濃度で印字する温度を与えることが困難である。

【0017】そこで、感熱紙2とサーモクロミックフィルム3の書き込み濃度をそろえるため、図2に示すように、パワー制御部13では用紙検出部11からの記録紙が感熱紙2かサーモクロミックフィルム3かの用紙選別を指定により、その印字パワーを切り換える。この場合、パワー制御部13は図3に示すように感熱紙をP1、サーモクロミックフィルム3をP2の値に設定して書き込みを行うことにより、両者の濃度を同一にすることができる。

【0018】また、発光部5と受光部6からなる反射型センサーを備えたセンサー部4は光の反射が白色の感熱紙2と黒色のサーモクロミックフィルム3とで異なるため、センサーの出力に差が生じ、これによって感熱紙2かサーモクロミックフィルム3かの判別を行う。そして、ファクシミリ装置はこのセンサー部4からの信号を用紙選択スイッチ10の信号よりも優先して記録紙の判別を行えば、用紙のセット位置の誤りや選択誤りがあっても、記録紙に応じた制御で印字できる。なお、本発明はファクシミリ装置はプリンタにも当然適用できる。

#### 【0019】

【発明の効果】請求項1の構成によれば、サーモクロミックフィルムには白黒を反転処理した後に記録を行うので、サーモクロミックフィルムは文字部が黒色、地肌部が白色の感熱紙と同じ画像になり、認識しやすくなる。

【0020】請求項2の構成によれば、同一の書き込みヘッドを使用しても、感熱紙とサーモクロミックフィルムとでは印字パワーを切り換えるので、感熱紙とサーモクロミックフィルムの双方において鮮明な画像を得ることができる。

【0021】請求項3の構成によれば、センサー部からの信号で記録紙の判別を行うので、用紙のセット位置の

誤りや選択誤りがあっても、記録紙に応じた制御で印字できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るファクシミリ装置の一実施例を示す斜視図である。

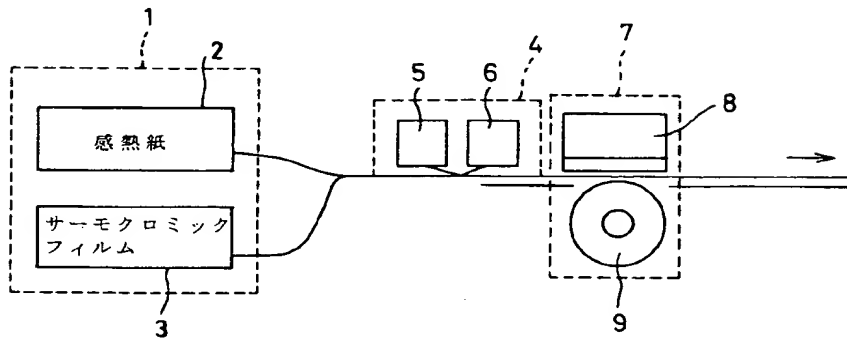
【図2】図1のファクシミリ装置の制御ブロック図である。

【図3】感熱紙とサーモクロミックフィルムとの発色特性の一例を示すグラフである。

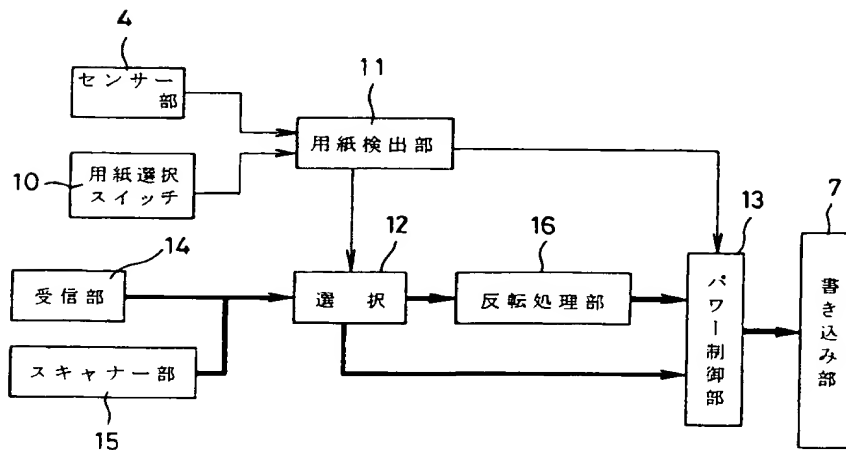
【符号の説明】

- 2 感熱紙
- 3 サーモクロミックフィルム
- 4 センサー部
- 7 書き込み部
- 11 用紙検出部
- 13 パワー制御部
- 16 反転処理部

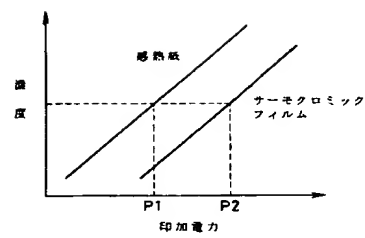
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 M 5/36

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8305-2H

B 4 1 M 5/26

1 0 2